

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of  
the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1991-121570

DERWENT-WEEK: 199117

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Device for cutting tyre into small  
pieces - comprises  
screw shaft pressing tyre to  
contacting plate contg. pass  
holes, projected pieces are cut

PATENT-ASSIGNEE: MAEDA H[MAEDI]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0197073 (July 28, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 03060748 A		March 15, 1991	N/A
000	N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 03060748A	N/A	
1989JP-0197073	July 28, 1989	

INT-CL (IPC): B02C018/30, B29B009/06, B29B013/10,  
B29B017/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03060748A

BASIC-ABSTRACT:

Equipment has a feed nozzle inserted with a screw shaft, a  
tyre piece chargingg  
port at the base side of the nozzle, a contacting plate  
with pass holes fitted  
at the top end side opening of the nozzle. Tyre pieces are  
pressed to the  
plate by the screw shaft and projected tyre pieces through  
the pass holes are  
cut by the cutter fitted at the end of the screw shaft.

USE/ADVANTAGE - Used tyre can be cut to small pieces properly and efficiently.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/4

TITLE-TERMS: DEVICE CUT TYRE PIECE COMPRISE SCREW SHAFT  
PRESS TYRE CONTACT  
PLATE CONTAIN PASS HOLE PROJECT PIECE CUT

DERWENT-CLASS: A35 A95 P41

CPI-CODES: A11-C03; A12-T01D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0223 0229 2458 2826

Multipunch Codes: 014 03- 032 371 41& 455 672 726

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-052410

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-093356

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-60748

⑬ Int. Cl.:

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月15日

B 02 C 18/30  
18/44Z 7112-4D  
A 7112-4D  
B 7112-4D  
7729-4F  
7729-4F  
7729-4FB 29 B 9/06  
13/10  
17/00

審査請求 有 請求項の数 3 (全6頁)

⑮ 発明の名称 タイヤを細片にする方法と装置

⑯ 特 願 平1-197073

⑰ 出 願 平1(1989)7月28日

⑱ 発 明 者 前 田 春 夫 三重県志摩郡阿児町鶴方1998番地11  
 ⑱ 発 明 者 尾 間 睦 津 雄 三重県志摩郡阿児町鶴方2470番地  
 ⑲ 出 願 人 前 田 春 夫 三重県志摩郡阿児町鶴方1998番地11  
 ⑲ 出 願 人 尾 間 睦 津 雄 三重県志摩郡阿児町鶴方2470番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 水 野 桂

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

タイヤを細片にする方法と装置

## 2. 特許請求の範囲

1 多数の通孔を貫設した当接板の板面にタイヤ又はタイヤを数個に切断したタイヤ片を押し付けて、タイヤ又はタイヤ片の一部を当接板の各通孔内に突出し、当接板のタイヤ当接板面に刃物の刃先を摺動させて、当接板の各通孔内に突出したタイヤ又はタイヤ片の一部を切断することを特徴とするタイヤを細片にする方法。

2 送り筒にスクリー軸を回転可能に挿嵌し、送り筒の基端側に、タイヤを数個に切断したタイヤ片を投入する投入口を設け、送り筒の先端開口に、多数の通孔を貫設した当接板を取り付け、投入口に投入したタイヤ片をスクリー軸の回転によって当接板の内側の板面に押し付けてタイヤ片の一部を当接板の各通孔内に突出する構成にし、

スクリー軸の先端に刃物を取り付け、スクリ

ュー軸の回転によって回転する刃物の刃先を当接板の内側の板面に摺接し、当接板の各通孔内に突出したタイヤ片の一部を刃物の回転によって切断する構成にしたことを特徴とするタイヤを細片にする装置。

3 第1送り筒に第1スクリー軸を回転可能に挿嵌し、第1送り筒の基端側に、タイヤを数個に切断したタイヤ片を投入する投入口を設け、第1送り筒の先端開口に、多数の大径の通孔を貫設した第1当接板を取り付け、投入口に投入したタイヤ片を第1スクリー軸の回転によって第1当接板の内側の板面に押し付けてタイヤ片の一部を第1当接板の各通孔内に突出する構成にし、

第1スクリー軸の先端に第1刃物を取り付け、第1スクリー軸の回転によって回転する第1刃物の刃先を第1当接板の内側の板面に摺接し、第1当接板の各通孔内に突出したタイヤ片の一部を第1刃物の回転によって切断してタイヤ片の粗い細片を第1当接板の各通孔から第1送り筒外に排出する構成にし、

第1送り筒外に排出されるタイヤ片の粗い細片が基端側に供給される第2送り筒を設け、第2送り筒に第2スクリー軸を回転可能に挿入し、第2送り筒の先端開口に、多数の小径の通孔を貫設した第2当接板を取り付け、第2送り筒の基端側に供給されたタイヤ片の粗い細片を第2スクリー軸の回転によって第2当接板の内側の板面に押し付けてタイヤ片の粗い細片の一部を第2当接板の各通孔内に突出する構成にし、

第2スクリー軸の先端に第2刃物を取り付け、第2スクリー軸の回転によって回転する第2刃物の刃先を第2当接板の内側の板面に摺接し、第2当接板の各通孔内に突出したタイヤ片の粗い細片の一部を第2刃物の回転によって切断して細かい細片にする構成にしたことを特徴とするタイヤを細片にする装置。

### 3 発明の詳細な説明

#### <産業上の利用分野>

本発明は、自動車のタイヤ、特に古タイヤを細片にする方法と装置に関する。

いし、溶解し難い。

古タイヤは、細片に切断すれば、その細片を接合して所望の形状のゴム片にすることができ、緩衝材として利用する範囲が広がる。また、細片になれば、嵩が著しく減少して保管や輸送に便利になる。更に、焼却し易くなるし、溶解し易くなる。

要するに、古タイヤは、細片にすれば、処理し易くなる。

ところが、タイヤを細片にする技術は、知られていないようである。

本発明の目的は、上記のような従来の課題を解決することである。

#### <課題を解決するための手段>

本発明者は、上記の目的を達成するため、種々実験したところ、意外にも、肉を細かく挽く挽肉機と同様な原理によってタイヤを細片にすることができるとを発見したのである。

即ち、本発明は、多数の通孔を貫設した当接板の板面にタイヤ又はタイヤを数個に切断したタイ

#### <従来の技術>

自動車時代の昨今では、使い古して不用になったタイヤが多量に発生する。

古タイヤは、少量が船の緩衝材として利用されるが、多量の古タイヤを有効に利用する方法がない。

古タイヤは、円輪状の周知の形状をしているので、放置しておけば、見た目が悪くて周囲の美観を損なう上、嵩張って広い置場所を要する。

そこで、古タイヤは、焼却処理されているが、焼却し易い形状ではないので、焼却に多くの手間が掛かる。

#### <発明が解決しようとする課題>

結局、従来においては、古タイヤの処理に困っている。

古タイヤの処理に困る原因は、タイヤの形状に起因している。

古タイヤは、そのままの円輪状の形状では、緩衝材として利用する範囲が限られるし、また、嵩張って保管や輸送に不便であり、更に、焼却し難

ヤ片を押し付けて、タイヤ又はタイヤ片の一部を当接板の各通孔内に突出し、当接板のタイヤ当接板面に刃物の刃先を摺動させて、当接板の各通孔内に突出したタイヤ又はタイヤ片の一部を切断することを特徴とするタイヤを細片にする方法である。

また、本発明は、送り筒にスクリー軸を回転可能に挿入し、送り筒の基端側に、タイヤを数個に切断したタイヤ片を投入する投入口を設け、送り筒の先端開口に、多数の通孔を貫設した当接板を取り付け、投入口に投入したタイヤ片をスクリー軸の回転によって当接板の内側の板面に押し付けてタイヤ片の一部を当接板の各通孔内に突出する構成にし、

スクリー軸の先端に刃物を取り付け、スクリー軸の回転によって回転する刃物の刃先を当接板の内側の板面に摺接し、当接板の各通孔内に突出したタイヤ片の一部を刃物の回転によって切断する構成にしたことを特徴とするタイヤを細片にする装置である。

## &lt;作 用&gt;

本発明のタイヤを細片にする装置においては、送り筒内のスクリー軸を回転し、送り筒の投入口にタイヤを数個に切断したタイヤ片を投入すると、タイヤ片が回転中のスクリー軸によって当接板の内側の板面に押し付けられ、タイヤ片の一部が当接板の各通孔内に突出し、当接板の各通孔内に突出したタイヤ片の一部が回転中の刃物によって切断されて細片となる。

即ち、本発明のタイヤを細片にする方法が実施されて、タイヤ片が細片になる。

## &lt;発明の効果&gt;

本発明のタイヤを細片にする方法と装置においては、古タイヤを細片にすることができるので、古タイヤの処理が容易になる。

## &lt;第1実施例(第1図と第2図参照)&gt;

本例のタイヤを細片にする装置は、第1図に示すように、機台1上に円筒状の送り筒2を横に固定し、送り筒2に、基軸の外周に螺旋状の羽根を突設したスクリー軸3を同芯状に挿入し、送り

と筒9の翼部の間に刃物10を配置し、筒9の翼部に刃物10の円輪部を固定して、スクリー軸3の基軸の先端に刃物10を同芯状に取り付け、スクリー軸3の回転によって刃物10を回転する構成にしている。

刃物10の各棒片部の一端は、第1図と第2図に示すように、それぞれ、刃先11に形成し、刃物10の各刃先11をそれぞれ当接板8の内側の板面に摺接し、当接板8の各通孔7内に突出したタイヤ片の一部を刃物10の回転によって切断する構成にしている。

本例のタイヤを細片にする装置を使用する場合は、電動機5を回転駆動して送り筒2内のスクリー軸3と刃物10を回転する一方、送り筒2の投入口6に、鋼線のような金属部分を取り除いた古タイヤを8等分又は4等分に切断したタイヤ片を順次投入し、また、水又は油を潤滑剤として供給する。

すると、タイヤ片が回転中のスクリー軸3によって送り筒2の当接板8側に移送されて当接板

筒2の基端開口の端板4を貫通したスクリー軸3の基軸の基端と、機台1上に取り付けた減速機付の電動機5の回転軸を連結して、電動機5の回転駆動によって送り筒2内のスクリー軸3を回転する構成にしている。

送り筒2の周壁の基端側上部には、第1図に示すように、タイヤを数個に切断したタイヤ片を投入するホッパ付の投入口6を設け、送り筒2の先端開口に、多数の円形の通孔7を貫設した当接板8を固定し、投入口6に投入したタイヤ片をスクリー軸3の回転によって当接板8側に移送し当接板8の内側の板面に押し付けてタイヤ片の一部を当接板8の各通孔7内に突出する構成にしている。

スクリー軸3の基軸の細径先端には、第1図に示すように、翼部付の円筒状の筒9をキーを介して嵌合し、当接板8の中心孔に翼部付の筒9の先端を摺嵌し、第1図と第2図に示すように、翼部付の筒9に、円輪部の外周に4本の棒片部を十字状に突設した刃物10を嵌合して、当接板8

8の内側の板面に押し付けられ、タイヤ片の一部が当接板8の各通孔7内に突出し、当接板8の各通孔7内に突出したタイヤ片の一部が回転中の刃物10の各刃先11によって切断されて細片となり、細片が当接板8の各通孔7から送り筒2外に排出されて落下する。

## &lt;第2実施例(第3図と第4図参照)&gt;

本例のタイヤを細片にする装置は、タイヤ片を第1段階で粗く切断して第2段階で細かく切断する2段階式の装置であり、第3図に示すように、機台21上に、同径の円筒状の第1送り筒22と第2送り筒23を横にして同芯状に固定し、第1送り筒22と第2送り筒23に、それぞれ、基軸の外周に螺旋状の羽根を突設した第1スクリー軸24と第2スクリー軸25を同芯状に挿入している。

また、第3図に示すように、第1送り筒22の基端開口の端板26を貫通した第1スクリー軸24の基軸の基端と、機台21上に取り付けた減速機付の電動機27の回転軸を連結して、電動機

27の回転駆動によって第1送り筒22内の第1スクリー軸24を回転する構成にしている。

第1送り筒22の筒壁の基端側上部には、第3図に示すように、タイヤを数個に切断したタイヤ片を投入するホッパ付の投入口28を設け、第1送り筒22の先端開口と第2送り筒23の基端開口の間に、多数の円形の通孔29を貫設した第1当接板30を挟持して固定し、投入口28に投入したタイヤ片を第1スクリー軸24の回転によって第1当接板30側に移送し第1当接板30の内側の板面に押し付けてタイヤ片の一部を第1当接板30の各通孔29内に突出する構成にしている。

第1スクリー軸24の基軸の細径先端には、第3図に示すように、鍔部付の円筒状の第1筒31の基端側の半分をキーを介して嵌合し、第1当接板30の中心孔に、鍔部付の第1筒31の中央部を貫通して摺嵌し、第2スクリー軸25の基軸の細径基端に、鍔部付の第1筒31の先端側の半分をキーを介して嵌合し、鍔部付の第1筒

また、第1刃物32の各長片部の一側は、第4図に示すように、それぞれ、刃先34に形成し、第1刃物32の各刃先34をそれぞれ第1当接板30の内側の板面に摺接し、第1当接板30の各通孔29内に突出したタイヤ片の一部を第1刃物32の各刃先34によって切断してタイヤ片の切断細片を第2送り筒23の基端開口に供給する構成にしている。

第2送り筒23の先端開口には、第3図に示すように、第1当接板30の通孔29より小径の円形の通孔35を多数貫設した第2当接板36を固定し、第2送り筒23の基端開口に供給されたタイヤ片の粗い細片を第2スクリー軸25の回転によって第2当接板36側に移送し第2当接板36の内側の板面に押し付けてタイヤ片の粗い細片の一部を第2当接板36の各通孔35内に突出する構成にしている。

第2スクリー軸25の基軸の細径先端には、第3図に示すように、鍔部付の円筒状の第2筒37をキーを介して嵌合し、第2当接板36の中

31とキーによって第1スクリー軸24の基軸の先端に第2スクリー軸25の基軸の基端を連結している。

また、鍔部付の第1筒31には、第3図と第4図に示すように、円輪部の外周に4本の長片部と4本の短片部をそれぞれ十文字状に突設した第1刃物32を嵌合して、第1当接板30と第1筒31の鍔部の間に第1刃物32を配置し、第1筒31の鍔部に第1刃物32の円輪部を固定して、第1スクリー軸24の基軸の先端に第1刃物32を同芯状に取り付け、第1スクリー軸24の回転によって第1刃物32と第2スクリー軸25を回転する構成にしている。

第1刃物32の各短片部には、第3図と第4図に示すように、それぞれ、刃先33を第1スクリー軸24の羽根の先端部側に向けて突出して固定し、第1スクリー軸24の回転によって第1当接板30側に移送されてくるタイヤ片を第1刃物32の各刃先33によって切断する構成にしている。

心孔に鍔部付の第2筒37の先端を摺嵌し、鍔部付の第2筒37に、第1刃物32と同様な第2刃物38を同様に嵌合し、第2筒37の鍔部に第2刃物38の円輪部を固定して、第2スクリー軸25の基軸の先端に第2刃物38を同芯状に取り付け、第2スクリー軸25の回転によって第2刃物38を回転する構成にしている。

第2刃物38の各短片部には、第1刃物32におけるのと同様に、第3図に示すように、それぞれ、刃先39を第2スクリー軸25の羽根の先端部側に向けて突出して固定し、第2スクリー軸25の回転によって第2当接板36側に移送されてくるタイヤ片の粗い細片を第2刃物38の各刃先39によって切断ないし切断する構成にしている。

また、第2刃物38の各長片部の一側は、第1刃物32におけるのと同様に、それぞれ、刃先40に形成し、第2刃物38の各刃先40をそれぞれ第2当接板36の内側の板面に摺接し、第2当接板36の各通孔35内に突出したタイヤ片の



粗い細片の一部を第2刃物38の各刃先40によって切断してタイヤ片の細かい細片を第2当接板36の各通孔35から第2送り筒23外に排出する構成にしている。

本例のタイヤを細片にする装置を使用する場合は、前例におけるのとほぼ同様に、電動機27を回転駆動して、第1送り筒22内の第1スクリー軸24と第1刃物32及び第2送り筒23内の第2スクリー軸25と第2刃物38を回転する一方、第1送り筒22の投入口28に、鋼線のような金属部分を取り除いた古タイヤを8等分又は4等分に切断したタイヤ片を順次投入し、また、水又は油を潤滑剤として供給する。

すると、タイヤ片が第1送り筒22内の回転中の第1スクリー軸24によって第1当接板30側に移送されて回転中の第1刃物32の各刃先33によって切截され、更に、切截されたタイヤ片が第1当接板30の内側の板面に押し付けられて、切截されたタイヤ片の一部が第1当接板30の各通孔29内に突出し、第1当接板30の各通

孔29内に突出した切截タイヤ片の一部が回転中の第1刃物32の各刃先34によって切断されて粗い細片となり、その粗い細片が第1当接板30の各通孔29から第2送り筒23の基端開口内に落下する。

次に、第2送り筒23の基端開口に供給されたタイヤ片の粗い細片が第2送り筒23内の回転中の第2スクリー軸25によって第2当接板36側に移送されて回転中の第2刃物38の各刃先39によって切截又は切断され、更に、切截又は切断されたタイヤ片の粗い細片が第2当接板36の内側の板面に押し付けられて、切截又は切断されたタイヤ片の粗い細片の一部が第2当接板36の各通孔35内に突出し、第2当接板36の各通孔35内に突出したタイヤ片の粗い細片の一部が回転中の第2刃物38の各刃先40によって切断されて細かい細片となり、その細かい細片が第2当接板36の各通孔35から第2送り筒23外に排出されて落下する。

本例のタイヤを細片にする装置においては、タ

イヤ片を第1段階で粗く切断して第2段階で細かく切断する2段階式であるので、1段階式である前例の装置に比較して、タイヤ片を細片にする能率が高い。

また、第1、第2刃物32、38は、第1、第2当接板30、36の各通孔29、35内に突出したタイヤ片の粗い、細かい細片の一部を切断する刃先34、40の外に、第1、第2当接板30、36側に移送されてくるタイヤ片、タイヤ片の粗い細片を切截、切断する刃先33、39を設けているので、当接板側に移送されてくるタイヤ片を切截する刃先を設けていない前例の装置に比較して、タイヤ片を細片にする能率が高い。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の第1実施例のタイヤを細片にする装置の一部縦断側面図である。

第2図は、第1図のII-II線断面図である。

第3図は、第2実施例のタイヤを細片にする装置の一部縦断側面図である。

第4図は、第3図のIV-IV線断面図である。

- |              |            |
|--------------|------------|
| 2 : 送り筒      | 3 : スクリー軸  |
| 6 : 投入口      | 7 : 通孔     |
| 8 : 当接板      | 10 : 刃物    |
| 11 : 刃先      |            |
| 22 : 第1送り筒   | 23 : 第2送り筒 |
| 24 : 第1スクリー軸 |            |
| 25 : 第2スクリー軸 |            |
| 28 : 投入口     | 29 : 小径の通孔 |
| 30 : 第1当接板   | 32 : 第1刃物  |
| 34 : 刃先      | 35 : 大径の通孔 |
| 36 : 第2当接板   | 38 : 第2刃物  |
| 40 : 刃先      |            |

特許出願人  
同

前田 春夫  
尾間 睦雄

代理人 弁理士 水野 桂





図1

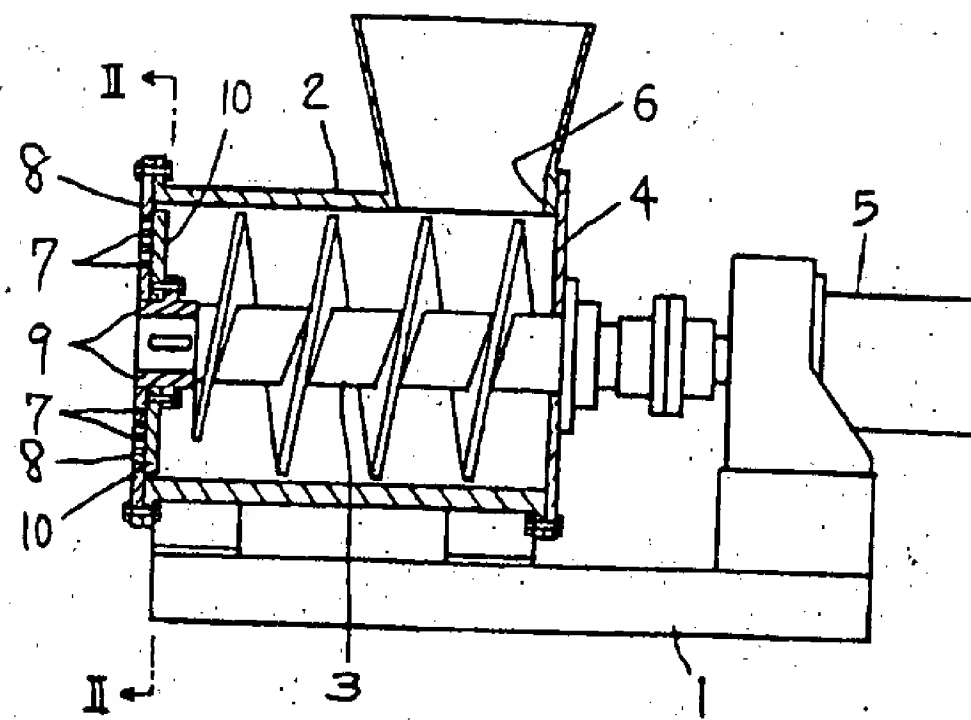


図2

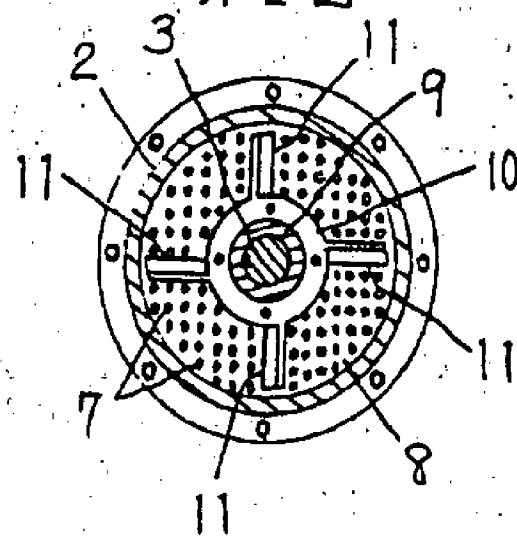


図3

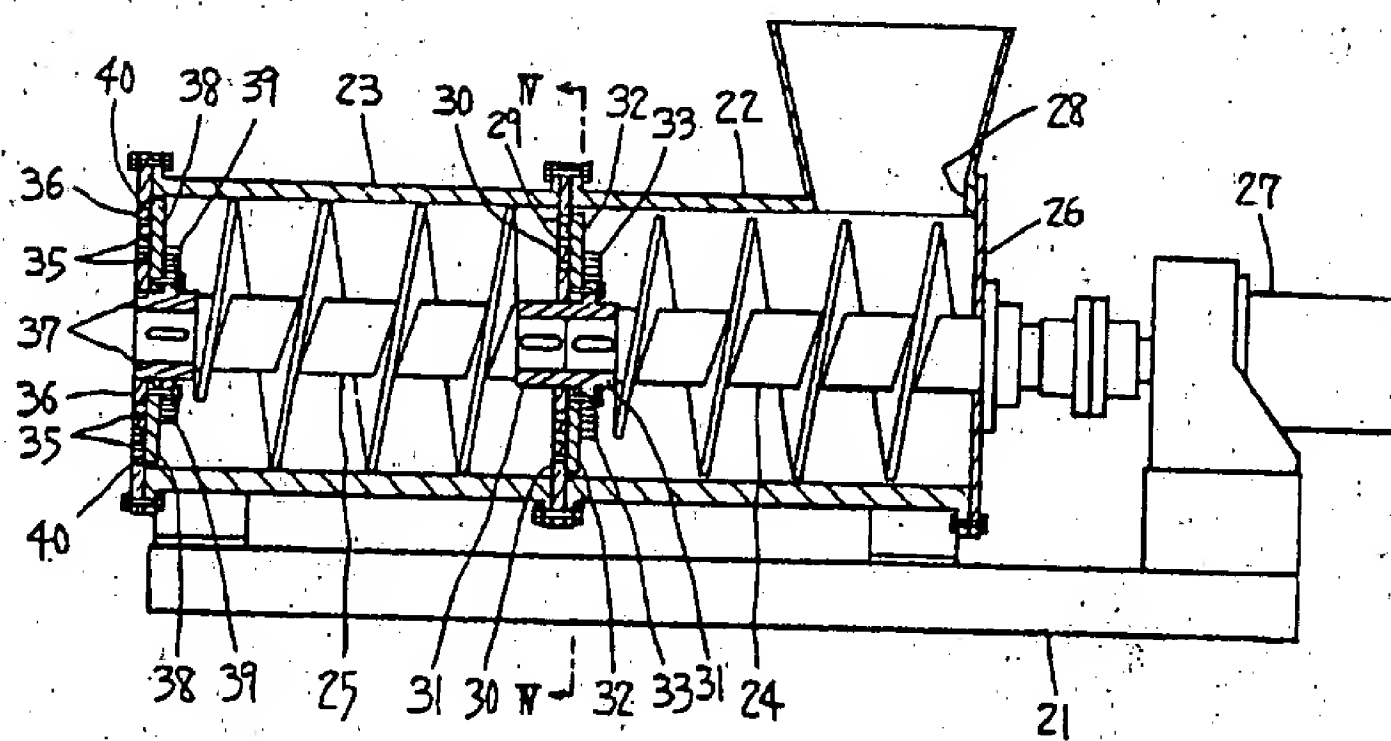


図4

